

UOT 634.1.631

## QUBA-XAÇMAZ BÖLGƏSİNDƏ BOY NİZAMLAYICI MADDƏLƏRİN ÇƏMƏN BAĞÇILIĞINDA ALMANIN MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ

B.O.QULİYEV, M.N.ŞÜKÜROV

Azərbaycan ET Bağçılıq və Subtropik Bitkilər İnstitutu

*Tədqiqatlar zamanı aydın olmuşdur ki, öyrənilən introduksiya olunmuş almanın sortları və calaqaqlıları öz vətənləri ilə müqayisədə Quba-Xaçmaz bölgəsi şəraitində çəmən bağçılığında yüksək məhsuldarlıq nümayiş etdirmişlər. Öyrənilən alma sortları törəboylu calaqaqlı sayılan M9-da daha yüksək məhsul vermişdir.*

*Açar sözlər:* alma, calaqaqlı, məhsuldarlıq, çəmən bağçılığı, becərmə texnologiyası.

Azərbaycan respublikasında 2009-2013-cü illər üzrə "Regionların sosial-iqtisadi inkişafı", "Əhalinin ərzaq məhsulu ilə etibarlı təminatı" üzrə Dövlət proqramlarına uyğun olaraq ölkədə ərzaq bolluğu yaratmaq və əhalinin müəyyən olunmuş fizioloji norma əsasında bütün kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatı tam və ya dolğun ödəmək, dövlətin sosial iqtisadi inkişafının başlıca amillərindən biridir.

Respublika əhalisinin kənd təsərrüfatı məhsullarının və sənayesinin istehsalı yerli məhsulların 85-90%-ni təmin edir.

Quba-Xaçmaz bölgəsində mövcud olan meyvə bağlarının 85%-ni tumlu meyvə bitkiləri təşkil edir ki, bunun da çox hissəsini alma bitkisi təşkil edir. Buna görə də intensiv tipli, xüsusilə superintensiv alma bağlarının salınması üçün, lazım olan ting materialının vegetativ calaqaqlılar üzərində yetişdirilməsi bu sahədə günün tələbi sayıla bilər.

2009-2011-ci illərdə qarşıya qoyulan çəmən bağçılığına dair aparılan təcrübə işi nəticəsində bu becərmə texnologiyaya əsaslanıb və eyni zamanda əldə edilən nəticələrə əsasən həvəskar bağban və fermerlərə tövsiyə edilir.

İntensiv tipli bağlarda yetişdirilən meyvə ağaclarının boyu alçaq, budaqları isə gödək olur. Həmin budaqların üzərində həlqəvi bir-birinə çox yaxın məhmiş budaqları əmələ gəlir. Belə ağaclar tez bara düşür və yüksək məhsul verirlər. Artıq elmi surətdə sübut olunmuşdur ki, intensiv tipli bağlarla yanaşı superintensiv tipli meyvə bağları da yaratmaq olar.

Superintensiv bağçılıq Avropa ölkələrində inkişaf etmiş, xüsusilə İngiltərədə geniş inkişaf yolu tapmışdır. Belə bağlara ingilis dilində "meodov oçard" yəni "çəmən bağı" deyirlər.

Tədqiqat işinin məqsədi superintensiv tipli alma bağlarında becərmə texnologiyasının təkmilləşdirilməsindən ibarətdir.

**Tədqiqatın obyektı** alma bitkisidir. Vegetativ üsulla artırılan calaqaqlılardan M9, MM106, M4,

PK14-dən istifadə etməklə, Qolden Delişes və Starkrimson alma sortlarından istifadə edilmişdir.

Həmin alma sortlarının boy və inkişafı, bitkidə zoğların fizioloji aktiv maddələrlə böyüməsinin ləngiməsi, generativ tumurcuqların çoxalması, daha tez məhsula düşməsinə nəzərə alsaq, bu alma sortları çəmən bağçılığı üçün tam yararlı sayıla bilər.

Ağacların 2-ci ildə (əkilənin 3-cü ilində) çiçəklənməsini, tutan meyvələrin sayı calaqaqlıdan asılı olaraq, 1,5 kq-la 2,6 kq arasında dəyişmişdir. Belə ki, "Qolden Delişes" M9 calaqaqlısında 2,6 kq (hər ağacdən) olduğu halda, PK-14-də 2 kq meyvə məhsulu olmuşdur. Bu da ha-dan 952-1237 sent. təşkil edir. (Əkin sxemi-0,70 x 0,30 sm)

Baxmayaraq ki, belə bağlara xidmət işi çətinidir, amma vahid sahədən alınan məhsula görə və tez məhsula düşməsinə görə, əmtəə satış kəfiyyətinə, almanın görünüşünə görə, çəmən bağçılığı superintensiv tipli alma bağlarının inkişaf etdirilməsi üçün zəruri hesab edilə bilər.

**Tədqiqatın aparılma metodikası.** Tədqiqat işi Azərbaycan ET Bağçılıq və Subtropik Bitkilər İnstitutunun təsdiq etdiyi metodikaya əsasən aparılmışdır. Çəmən bağlarının yetişdirilmə texnologiyası çox mürəkkəb sahə olub, hektara 30 mindən 180 minə qədər ting əkilə bilər. Əkilmiş ağacların əkin sxemi 0,70 x 0,25 sm, 0,70 x 0,30 sm və s. Bizim təcrübəmizdə isə əkin sxemi 0,70 x 0,30 sm-dir. Ədəbiyyat mənbələrinə əsasən əkilmiş ağaclar 2-ci ildə məhsula düşür, hər ağacdən 1-2,5 kq meyvə yığılmışdır. Dünya praktikasına görə belə superintensiv sənaye bağlarından meyvə yığımı xüsusi kombaynlarla aparılır.

Belə bağlar xüsusi aqrotexniki qulluq işləri tələb edir. Belə ki, ağaclara müxtəlif gübrələr (üzvi, mineral) verilir. Meyvələr əmələ gəldikdən sonra, fizioloji aktiv maddələrdən istifadə edib, ağacların boyunu qısaltmaq olur.

**Sahədə gübrələmə sxemi belədir:** N90P90K90, "Bolser" isə 6 l/ha 4,5 dəfə (1000 l suya), suvarma



5-6 dəfə aparılır. Təcrübədə almanın Qolden Delişes, Starkrimson sortları M9, PK14, M4 və MM106 calaqlatılmasına calaq edilərək əkilmişdir. Burada tumurcuqların şişməsi, açılması, çiçəkləmə, məhsulun yetişməsi və s. işlər təsvir edilmişdir. Eyni zamanda calaqlatıdan asılı olaraq yarpaq səthi, məhsuldarlıq da calaqlatıdan asılı olaraq müəyyən edilir. Cədvəl 1-də çəmənin bağında olan alma sortlarında fenoloji fazaların keçməsi verilir.

Cədvəl 1. "Çəmənin bağda" alma sortlarında fenoloji fazaların keçməsi

Calaqaltı	Tumurcuqların açılması		Çiçəkləmə			Yarpaq tökmə
	baş	son	baş	kütləvi	sonu	
Qolden Delişes (2009)						
M9	03.04.	08.04.	07.05.	10.05.	15.05.	15.11.
MM106	03.04.	08.04.	07.05.	10.05.	15.05.	15.11.
PK14	03.04.	08.04.	07.05.	10.05.	15.05.	15.11.
M4	03.04.	08.04.	07.05.	10.05.	15.05.	15.11.
Starkrimson (2009)						
M9	01.04.	04.04.	06.05.	09.05.	14.05.	16.11.
MM106	01.04.	04.04.	06.05.	09.05.	14.05.	16.11.
PK14	01.04.	04.04.	06.05.	09.05.	14.05.	16.11.
M4	01.04.	04.04.	06.05.	09.05.	14.05.	16.11.
Qolden Delişes (2010)						
M9	9.04	15.04	19.04	24.04	29.04	25.10
MM106	9.04	15.04	19.04	24.04	29.04	25.10
PK14	9.04	15.04	19.04	24.04	29.04	25.10
M4	9.04	15.04	19.04	24.04	29.04	25.10
Starkrimson (2010)						
M9	9.04	15.04	19.04	24.04	29.04	25.10
MM106	9.04	15.04	19.04	24.04	29.04	25.10
PK14	9.04	15.04	19.04	24.04	29.04	25.10
M4	9.04	15.04	19.04	24.04	29.04	25.10
Qolden Delişes (2011)						
M9	12.04	16.09	18.04	21.05	28.05	5.11
MM106	12.04	16.09	18.04	21.05	28.05	5.11
PK14	12.04	16.09	18.04	21.05	28.05	5.11
M4	12.04	16.09	18.04	21.05	28.05	5.11
Starkrimson (2011)						
M9	10.04	17.09	18.05	20.05	28.05	4.11
MM106	10.04	17.09	18.05	20.05	28.05	4.11
PK14	10.04	17.09	18.05	20.05	28.05	4.11
M4	10.04	17.09	18.05	20.05	28.05	4.11

Cədvəl 1-in məlumatına görə, alma sortlarında calaqlatıdan asılı olaraq fenoloji fazaların keçməsində az da olsa, müəyyən fərqi olmasa nəzərə çarpmışdır. Çəmənin bağda alma sortları (Qolden Delişes və Starkrimson) müxtəlif calaqlatılarda olduğundan fenofazaların keçməsinə görmək olur. Eyni zamanda meyvələrin tez yetişməsi və keyfiyyətə daha yaxşı olması ədəbiyyat məlumatlarında olduğu kimi M9 calaqlatısı üstündə olan sortların meyvələrində müşahidə edilmişdir.

Çəmənin bağında becərmə texnologiyası mürəkkəb bir proses olub, müxtəlif becərmə texnologiyası tələb edir. Meyvə ağacları çiçək açmazdan qabaq torpağa azotlu gübrələr verilməsi daha yaxşı əhəmiyyət daşıyır. Çiçəklərin tozlanması nəticəsində

əmələ gələn meyvələrin böyüyərək inkişaf etmələri üçün zülal maddələrinə ehtiyacı daha çox olur. Məhz bu vaxt verilən azotlu gübrələrin gələcək ilin meyvə tumurcuqlarının əmələ gəlməsinə müsbət təsir göstərir.

**Tədqiqatın təhlili.** Boy tənzimləyici maddələrdən istifadə edilməsi. Meyvəçilikdə sıx cərgəli əkin sxeminə keçid ağacların böyümə və inkişafı proseslərini nizamlamaq üsullarının işlənilib hazırlanmasını tələb edir. Dünya ölkələri reterdantlar vasitəsi ilə bitkilərin böyümə və inkişafına dair çox saylı tədqiqat işləri aparmışlar. Azərbaycan rəpublikasında bu sahədə 1984-cü ildən sonra Azərbaycan ET Bağçılıq və Subtropik Bitkilər İnstitutunda tədqiqat işi aparılır.

Reterdantların içərisində meyvə ağaclarının böyümə və inkişafını məhdudlaşdıran, generativ tumurcuqlarının əmələ gəlməsini yaxşılaşdıran, növbəti ilin bar tumurcuqlarının əmələ gəlməsini yaxşılaşdıran, növbəti ilin bar tumurcuqlarının bünövrəsini qoymaqla yanaşı alma meyvəsinin üstünü mühafizə edici qatla örtür. Məhz bu süni qat almanı soyuğa, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı olmasını təmin edir.

Meyvəçilikdə ən geniş təsir spekterinə malik olan xloroxolinxlorid (x x x tur) preparatı super intensiv bağçılıqda istifadə olunur. Bu boy nizamlayıcı maddələrdən istifadə etməklə, meyvə ağaclarının çətinliyin ölçülərini qismən azaltmaq, bir illik zoğların böyüməsini ləngitmək, meyvə tumurcuqlarının qoyulmasını gücləndirmək yolu ilə ağacların məhsuldarlığını bir neçə dəfə artırmaq olar. Çəmənin bağçılığında iki illik alma ağaclarının sənaye məhsuldarlığına düşməsinə səbəb boy nizamlayıcı maddələrin təsiri daha güclüdür. Bizim təcrübədə məlum olmuşdur ki, zoğların boyunun qısalması çiçək tumurcuqlarının qoyulmasına sürətləndirmiş və nəticədə meyvə budaqçıqlarının sayı artmışdır.

TUR preparatı çiçəkləmədən 15-20 gün sonra 0,6% t.e.m. hesabı ilə çiləmə aparılır. İkinci çiləmə birinci çiləmədən 2 həftə sonra aparılır. Aparılmış müşahidələr göstərir ki, almanın hər iki sortunda 0,6% preparat çilənmiş variantlarda calaqlatıdan asılı olmayaraq zoğların böyüməsini nəzərə cərpacaq dərəcədə qidalanmasına səbəb olmuşdur. Reterdantla ardıcıl çiləmə aparılarkən ağacların budaqlarındakı zoğlarda güclü qısalma müşahidə edilmişdir. Reterdant çilənmiş calaq altı formalarında çəmənin bağında zoğların boyu qısalar onlarda ehtiyat qida maddələrinin miqdarı artır. Müşahidələr zamanı məlum olmuşdur ki, zoğların boyunun ləngiməsinə baxmayaraq, buğumlar arası məsafə kiçilir, çiçək tumurcuqları çoxalır, yarpaqların sayı və səthi çoxalır (böyüyür).

Təcrübənin yekun ilində (Se Se Se 0,6%), x x x TUR-0,6%-li preparatı ilə çilənmiş orta və



alçaqboylu calaqaaltılarda calaq edilmiş Qolden Delişes və Starkrimson alma sortları fizioloji aktiv maddənin təsirindən auksin maddəsi əmələ gəlmişdir. Zoğların üzərindəki buğumlar arası məsafə qısalmışdır. Preparat meyvələrin dad kəfiyyətinə və bioloji dəyərliliyinə təsir etmir. Bununla yanaşı meyvələrin ölçüsü çəkisi azalmır, möhkəmliyi artır tinglərin inkişafına və görünüşünə xələl gətirmir.

Çəmən bağında ağacların böyümə və inkişafını öyrənən zaman, hündürlüyünü, ştambın diametri, yarpaq səthi kimi ölçülər aparılmışdır. 2009-2011-ci illərdə aparılan ölçü işləri aşağıdakı cədvəldə verilir.

Cədvəl 2. Çəmən bağında ağacların boyu

Calaqaltı	Ağacın hündürlüyü, sm	Ştambın diametri	Yarpaq səthi, sm <sup>2</sup>
Qolden Delişes			
M9	1,5	16	26
PK14	1,8	18	24
M4	1,7	1,7	22
MM106	2,1	19	29
Starkrimson			
M9	1,4	15	24
PK14	1,6	17	23
M4	1,7	18	21
MM106	1,9	17	28

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, sınaqdan keçirilmiş çəmən bağ əkilənin 2-ci ili məhsula düşmüşdür.

Superintensiv becərmə texnologiyası bir daha deməyə imkan verir ki, belə bağlarda alma ağaclarının məhsula düşməsinə əsas səbəb bağda əkin sxeminin kiçik olması vegetativ yolla artırılan calaqaaltıların və eyni zamanda boy nizamlayıcı maddələrin təsiri böyükdür. Məhsula düşmədə əsas almanın vegetativ yolla artırılan calaqaaltılardır ki, bu calaqaaltılar arasında M9 calaqaaltısı daha çox seçilir. 2009-2010-cu illərdə çəmən bağında ağaclarda olan çiçəklər uçota alınmış və nəticədə meyvə tutan çiçəklərdə meyvə məhsuldarlığı hesaba alınmışdır.

Təcrübə illərindən xüsusilə 2010-2011-ci illərdə çəmən bağında olan ağaclarda kifayət qədər çiçək olmuşdur. Bu çiçəklər sortlar və calaqaaltılar üzrə uçota alınmışdır. 2011-ci ildə olan çiçəklərin sayı (calaqaaltıdan asılı olaraq) 2010-cu ildən daha çox olmuşdur. 2010-cu ildə Qolden Delişes sortu M9 calaqaaltısında hər ağacda 30 çiçək açılmış və bunun 7-si tutumuşdur.

2011-ci ildə aparılan təcrübə işlərinə görə, məlum olmuşdur ki, cari ildə ağaclarda çiçəkləmə intensiv olmuş və ağaclarda (calaqaaltıdan asılı olaraq) 2 kq-dan 2,6 kq-a qədər məhsul olmuşdur. Bu baxımdan Qolden Delişes M9-da hər ağacdan 2,6 kq (1237 sent) PK14-də 2,0 kq (952 sent) M4 1,7 kq (869 sent) MM106-da isə 2,2 kq, (1047 sent) məhsul olması müəyyən edilmişdir.

Hər iki sortda (Qolden Delişes, Starkrimsonda) daha çox məhsul M9 və MM106 calaqaaltısında olmuşdur (2,2-2,6 kq), (1047-1237 sent).

Cədvəl 3. Çəmən bağında ağacların məhsuldarlığı (2010-2011)

Calaqaltı	Ağacda çiçəyin, sayı, ədəd	Mayalanmış çiçəklərin sayı, ədəd	Məhsuldarlıq ağac, kq	Məhsuldarlıq, ha/s
Qolden Delişes				
M9	35	10	2.600	1237
PK14	25	8	2.00	952
M4	20	7	1.700	809
MM106	30	8	2.200	1047
Starkrimson				
M9	30	8	2.500	1190
PK14	23	7	1.600	761
M4	18	6	1.500	714
MM106	32	9	2.100	999

Cədvəl 3-ün məlumatına əsasən çəmən bağında almanın "Qolden Delişes" sortu M-9 calaqaaltısında olan intensiv bağdan 1237 ha/sent məhsul alınmışdır. PK14 vegetativ calaqaaltıya vurulmuş "Qolden Delişes" sortundan 952 ha/sent məhsul toplanmışdır.

"Star Krimson sortunda M9 vegetativ calaqaaltıda 1 ağacdan 2,500 kq, hek-dan 1190 sentner məhsul alınmışdır.

PK14 vegetativ calaqaaltısına vurulmuş Starkrimson sortundan 1 ağacdan 1,600 kq, hek-da isə 761 sentner məhsul alınmışdır.

MM106 calaqaaltısı üzərində almanın "Qolden Delişes" sortu bir ağacdan 2,200 kq, hek-dan isə 1047 sentner məhsul vermişdir. Dörd calaqaaltı üzərində almanın iki sortu təcrübədə sınaqdan keçirilmiş və aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir:

1. Təcrübədə istifadə olunan M9, M4, PK 14, MM106 calaqaaltıları üstündə olan alma sortlarından Qolden Delişes və Starkrimson sortları əkilənin 2-ci ili məhsula düşmüşdür.

2. Həmin alma sortlarının boy və inkişafının tez məhsula düşməsinə nəzərə alsaq bu sortlar çəmən bağçılığı üçün tam yararlı sayılır və bunlar üçün calaqaaltı kimi M9 calaqaaltısı daha münasib bilinir.

3. Ağacların 2011-ci ildə (əkilənin 3-cü ilində) tam çiçəkləməsinə nəzərə alıb, tutan meyvələrin sayından asılı olaraq 1,5 kq-la 2,6 kq arasında dəyişmişdir. Belə ki, Qolden Delişes M9 calaqaaltısında 2,6 kq (hər ağacda olduğu) halda PK14 calaqaaltısında isə 2,0 kq meyvə toplanmışdır ki, bu da hek-dan 952-1237 sent. təşkil etmişdir.

4. Toplanan meyvələrin rəngi və görünüşü 1 ədəd meyvənin çəkisinə, əmtəə satış kəfiyyətinə görə o biri meyvələrdən fərqlənir.

5. Çəmən bağları 2 ildən bir məhsul gətirir, bütün aqrotexniki işlər texnika ilə görülür. Əkindən başlamış yığıma qədər hamısı kənd təsərrüfatı maşınları ilə həyata keçirilir. Şpalerin vurulmasını və budanması da maşınla aparılır.

6. Belə bağlarda aparılan aqrotexniki tədbirlərin ağır olmasına baxmayaraq, çəmən bağçılığı superintensiv tipli alma bağlarının inkişaf etdirilməsi üçün məqsədyönlüdür. Gələcəkdə sənaye əhəmiyyətli bağların salınmasında, istifadə olunması üçün tövsiyə edilir.



## ƏDƏBİYYAT

1. Оруджев О.А. Суперинтенсивный сад. Пути развития садоводство Азербайджане. Том XII. Баку, 1989. 2. Orucov O.Ə. Çəmən bağçılığı üçün alma sortlarının seçilməsi. Kənd Təsərrüfatı elmi. Bakı, 1984. 3. Quliyev V.O. Çəmən bağçılığı. Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2009. 4. Аладинская А., Беллини Е.-Луговой сад. Журн. Селское нов. № 8, 1978. 5. Монтiaшвили Й.А. Яблоня в луговом салу. Журн. Садоводство. № 1, 1983. 6. Мухин С.А. Суперинтенсивный сад. Журн. Садоводство, № 12, 1976. 7. Мухин С.А., Янова Б.Б.-Суперинтенсивный сад. Журн. Садоводство. № 12, 1983. 8. Трусевич Г.В. Луговые сады интенсивное садоводство М., 1978. 9. Якушев В.И. Сад повочо типа журн. Садоводство, № 11, 1974. 10. Смыков В.И., Давин Д.И., Аладинская В.,-Луговой сад. Журн. Селское нов. № 8, 1977.

### Влияние регуляторов роста на урожайность яблони луговых садах Губа-Хачмазской зоны

В.О.Кулиев, М.Н.Шюкуров

Согласно анализу выше отмеченных данных следует, что в условиях Губа-Хачмазского района хозяйственно-технологические показатели сортов яблони Голден Делишес и Старкримсон соответствуют результатам благопримнее и выращивание этих сортов считается экономически эффективным.

**Ключевые слова:** яблоня, вегетативные подвои, урожайность.

### Influence of regulators of growth on productivity of an apple-tree meadow gardens Guba-Hachmaz of zone

V.O.Kuliyev, M.N.Shukurov

According to the analysis above noted data follows that in the conditions of the area Guba-Hachmaz economic and technological indicators of grades of an apple-tree Golden Delishes and Starkrimon correspond to results and cultivation of these grades is considered economically effective.

**Keywords:** apple-tree, vegetative stocks, productivity